

18.11.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 13 JAN 2005

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 7 6 7 9 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 7 6 7 9 0]

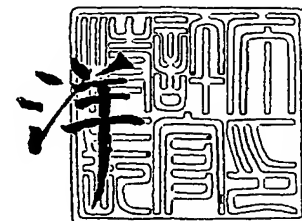
出 願 人 株 式 会 社 ア マ ダ
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 A2003201
【提出日】 平成15年11月 6日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B23D 55/02
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県平塚市南金目 1 8 1 0
 【氏名】 相原 尚二
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県厚木市栄町 1 - 1 1 - 1 0 - 1 0 0 7
 【氏名】 後藤 実
【特許出願人】
 【識別番号】 390014672
 【氏名又は名称】 株式会社 アマダ
【代理人】
 【識別番号】 100083806
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三好 秀和
 【電話番号】 03-3504-3075
【選任した代理人】
 【識別番号】 100068342
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三好 保男
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100712
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦
【選任した代理人】
 【識別番号】 100087365
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 栗原 彰
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100929
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 川又 澄雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100095500
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊藤 正和
【選任した代理人】
 【識別番号】 100101247
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高橋 俊一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098327
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高松 俊雄
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 001982
 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

| | | |
|-----------|---------|---|
| 【物件名】 | 特許請求の範囲 | 1 |
| 【物件名】 | 明細書 | 1 |
| 【物件名】 | 図面 | 1 |
| 【物件名】 | 要約書 | 1 |
| 【包括委任状番号】 | 0102134 | |

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

上下動自在な鋸刃ハウジングに回転自在に支持された駆動ホイールと従動ホイールとにエンドレス状の帯鋸刃を掛回した構成の横型帯鋸盤において、前記鋸刃ハウジングを上下方向に案内する一对のガイドポストを、前記駆動ホイールと従動ホイールとの間に設け、前記帯鋸刃の上側走行部を前記ガイドポストの前側又は後側の一侧に配置し、前記帯鋸刃の下側走行部を前記ガイドポストの後側又は前側の他側に配置した構成であることを特徴とする横型帯鋸盤。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の横型帯鋸盤において、当該横型帯鋸盤を側面視したとき、前記両ホイールの軸心とホイール幅の中心線との交差位置が、側面視の前記ガイドポストの幅にほぼ等しい位置又は上記幅内に位置することを特徴とする横型帯鋸盤。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の横型帯鋸盤において、前記帯鋸刃における上側走行部の歯部が垂直下方向を指向するように捻り起してあり、かつ前記鋸刃ハウジングの傾斜下部側に重心が設けてあることを特徴とする横型帯鋸盤。

【請求項 4】

請求項 1、2 又は 3 に記載の横型帯鋸盤において、前記鋸刃ハウジングは上側が開口した C 型形状であり、かつ前記一对のガイドポストの上端部側を、連結部材によって一体的に連結した構成であることを特徴とする横型帯鋸盤。

【書類名】明細書

【発明の名称】横型帯鋸盤

【技術分野】

【0001】

本発明は横型帯鋸盤に係り、さらに詳細には、駆動ホイールと従動ホイールとに掛回したエンドレス状の帯鋸刃における上側走行部でもってワークの切断を行う構成の横型帯鋸盤に関する。

【背景技術】

【0002】

横型帯鋸盤は、ワークを挟持固定自在なバイス装置を備えたベースフレーム上に上下動可能に設けた鋸刃ハウジングに、駆動ホイールと従動ホイールとを左右方向に離隔して回転自在に備え、この駆動ホイールと従動ホイールとにエンドレス状の帯鋸刃を掛回した構成である。そして、上昇位置から鋸刃ハウジングが下降するとき、前記帯鋸刃によってワークの切断を行う構成である。

【0003】

ところで、横型帯鋸盤において、前記駆動ホイールと従動ホイールとの間には、直線状の鋸刃走行部が上下に構成されるものであり、一般的には帯鋸刃の下側走行部でもってワークの切断加工を行う構成である。この構成においては、横型帯鋸盤における全体的構成の上下寸法が大きくなるという問題がある。

【0004】

そこで、帯鋸刃における上側走行部でもってワークの切断を行う構成も提案されている（例えば特許文献1、2参照）。

【特許文献1】米国特許第5062335号明細書

【特許文献2】米国特許第2898669号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記特許文献1、2に記載の構成は、一对のガイドポストに上下動可能に支持された鋸刃ハウジングの前側に駆動ホイールと従動ホイールとを左右方向に離隔して回転自在に備え、この駆動ホイールと従動ホイールとにエンドレス状の帯鋸刃を掛回した構成である。

【0006】

したがって、前記帯鋸刃に張力を付与すると、駆動ホイール、従動ホイールを介して前記鋸刃ハウジングでもって張力を受けることになるので、帯鋸刃に大きな張力を付与しようとする場合には鋸刃ハウジングの剛性を大きくする必要があり、全体的構成が大きくなるという問題がある。

【0007】

また、ガイドポストから前側へ突出した状態において鋸刃ハウジングが支持され、この鋸刃ハウジングの前側に駆動ホイール及び従動ホイールが回転自在に支持されている構成であることにより、前記ガイドポストからホイールの前側への突出量が大きく、帯鋸刃によりワークの切断を行うときに振動を生じ易いという問題があると共に、前後方向の寸法が大きくなり、小型化を図る上において問題がある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、前述のごとき従来の問題に鑑みてなされたもので、上下動自在な鋸刃ハウジングに回転自在に支持された駆動ホイールと従動ホイールとにエンドレス状の帯鋸刃を掛回した構成の横型帯鋸盤において、前記鋸刃ハウジングを上下方向に案内する一对のガイドポストを、前記駆動ホイールと従動ホイールとの間に設け、前記帯鋸刃の上側走行部を前記ガイドポストの前側又は後側の一侧に配置し、前記帯鋸刃の下側走行部を前記ガイドポストの後側又は前側の他側に配置した構成であることを特徴とするものである。

【0009】

また、本発明は、上記横型帯鋸盤において、当該横型帯鋸盤を側面視したとき、前記両ホイールの軸心とホイール幅の中心線との交差位置が、側面視の前記ガイドポストの幅にほぼ等しい位置又は上記幅内に位置することを特徴とするものである。

【0010】

また、本発明は、上記横型帯鋸盤において、前記帯鋸刃における上側走行部の歯部が垂直下方向を指向するように捻り起してあり、かつ前記鋸刃ハウジングの傾斜下部側に重心が設けてあることを特徴とするものである。

【0011】

また、本発明は、上記横型帯鋸盤において、前記鋸刃ハウジングは上側が開口したC型形状であり、かつ前記一对のガイドポストの上端部側を、連結部材によって一体的に連結した構成であることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、駆動ホイールと従動ホイールとに掛回したエンドレス状の帯鋸刃の張力は一对のガイドポストによって受けることにより、鋸刃ハウジングの小型軽量化を図ることができる。また、帯鋸刃の上下の鋸刃走行部がガイドポストの前側、後側に位置することとなり、前後方向の寸法を小さくできると共に、ワークの切断加工時における振動発生を抑制することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1を参照するに、本発明の実施形態に係る横型帯鋸盤1は、箱状のベースフレーム3を備えており、このベースフレーム3の上面には、ワークWを挟持固定自在の固定バイスジョー5Fと可動バイスジョー5Mとを対向して備えたバイス装置5が設けられている。上記バイス装置5の構成は一般的な構成であって公知であるから、上記バイス装置5の詳細についての説明は省略する。

【0014】

前記ベースフレーム3には左右一对のガイドポスト7L、7Rが立設してあり、このガイドポスト7L、7Rの上端部側は、強度向上、及びガイドポスト7L、7Rの平行度維持を図るべく連結部材9を介して一体的に連結してある。前記左右のガイドポスト7L、7Rには円筒形状のスライドスリーブ11L、11Rが上下動自在に嵌合してあり、この左右のスライドスリーブ11L、11Rのそれぞれ左右外側部には、左右のホイールブラケット13L、13Rがそれぞれ溶接等によって一体的に固定してある。

【0015】

上記左右のホイールブラケット13L、13Rは、上部側が後側となるように（図1において上部側が裏面側となるように）傾斜してある。そして、前記スライドスリーブ11L、11Rの下部側及び左右のホイールブラケット13L、13Rの下部側は、左右方向に長いビーム部材14と一体的に連結してある。このビーム部材14や左右のホイールブラケット13L、13Rは、後述する駆動ホイール、従動ホイールを回転自在に支持する鋸刃ハウジングを構成するものであり、上側を開口したC型形状に構成してあり、高さ寸法を抑制することができるものである。

【0016】

前記ホイールブラケット13Rは、図2に示すように、上部ブラケット13Aと下部ブラケット13Bとを備えた二重構造に構成してあり、上記上下のブラケット13A、13Bに両端側を支持された回転軸15を介して上下のブラケット13A、13Bの間に駆動ホイール17が回転自在に支持されている。なお、上記駆動ホイール17は、前記ホイールブラケット13Rに装着したモータ（図示省略）によって回転駆動されるものである。

【0017】

左側の前記ホイールブラケット13Lには回転軸19を介して従動ホイール21が回転自在に支持されており、この従動ホイール21と前記駆動ホイール17にはエンドレス状の帯鋸刃23が掛回してある。さらに、前記駆動ホイール17に対して接近離反する方向

へ前記従動ホイール 21 を移動して前記帯鋸刃 23 に張力を付与するための張力付与手段 25 が前記ホイールブラケット 13 L に装着してある。

【0018】

上記張力付与手段 25 は、前記回転軸 19 を支持した支持ブロック（図示省略）を前記駆動ホイール 17 に対して接近離反する方向へ移動することによって帯鋸刃 23 に張力を付与するもので、例えば油圧シリンダやネジ機構などよりなるものであり、この種の張力付与手段 25 は公知であるから、張力付与手段 25 についてより詳細な説明は省略する。

【0019】

前記鋸刃ハウジングを上下動するために、例えば油圧シリンダのごとき上下動用アクチュエータ 27（図 2 参照）が設けてあり、この上下動用アクチュエータ 27 におけるピストンロッド 27 P が前記ベースフレーム 3 の一部に連結してあり、シリンダ本体が前記スライドスリーブ 11 R と一体的に連結してある（連結構造の詳細は図示省略）。なお、鋸刃ハウジングを上下動するアクチュエータとしては油圧シリンダに限ることなく、モータによって回転されるボールネジ機構などを採用することも可能である。

【0020】

前記駆動ホイール 17 及び従動ホイール 21 は、図 2 に示すように、左右方向の側方から見たとき駆動ホイール 17、従動ホイール 21 の上部側が前記ガイドポスト 7 L、7 R より後側（図 2 においては右側）に位置し、前記駆動ホイール 17、従動ホイール 21 の下部側が前記ガイドポスト 7 L、7 R の前側（図 2 においては左側）に位置するように前後に傾斜してある。

【0021】

そして、側面視において、前記駆動ホイール 17、従動ホイール 21 の軸心 S と両ホイール 17、21 の幅方向の中心線 L との交点 O は、側面視において前記ガイドポスト 7 L、7 R の前後方向の幅にほぼ等しい位置又は前記幅内に位置するように構成してある。

【0022】

したがって、前記駆動ホイール 17 と従動ホイール 21 とに掛回した前記帯鋸刃 23 における直線状の上側走行部 23 U は前記一对のガイドポスト 7 L、7 R の後側に位置し、帯鋸刃 23 の直線状の下側走行部 23 L は前記ガイドポスト 7 L、7 R の前側に位置している。そして、前記上側走行部 23 U によって前記ワーク W を切断するために、前記上側走行部 23 U における鋸歯の歯先が垂直下方向を指向するように捻り起すための鋸刃ガイド（図示省略）が前記鋸刃ハウジングに備えられている。また、帯鋸刃 23 の前記下側走行部 23 L は、前記鋸刃ハウジングが最上昇した場合であっても前記バイス装置 5 のワーク支持面より下側に位置する構成である。

【0023】

さらに、前記ガイドポスト 7 L、7 R と前記スライドスリーブ 11 L、11 R との間の微少クリアランスを一方向に寄せるために、すなわち、前記スライドスリーブ 11 L、11 R の上部側においては、前記ガイドポスト 7 L、7 R の後側（図 2 においては右側）のクリアランス及びスライドスリーブ 11 L、11 R の下部側においてはガイドポスト 7 L、7 R の前側（図 2 においては左側）のクリアランスが零になるように、前記鋸刃ハウジングの前側（傾斜下部側）に当該鋸刃ハウジングの重心が設けてある。

【0024】

以上のごとき構成において、駆動ホイール 17 を回転駆動し、かつ鋸刃ハウジングを下降することにより、バイス装置 5 に挟持固定されたワーク W を、帯鋸刃 23 における上側走行部 23 U によって切断することができるものである。

【0025】

前述のごとくワーク W を切断するに当り、前記張力付与手段 25 によって従動ホイール 21 を駆動ホイール 17 から離反する方向へ移動して帯鋸刃 23 に大きな張力を付与すると、その反力は左右のホイールブラケット 13 L、13 R、左右のスライドスリーブ 11 L、11 R を介して左右のガイドポスト 7 L、7 R によって受けることになる。

【0026】

したがって、帯鋸刃 23 の張力を従来の構成に比較して極めて大きくすることができ、高速重切削時の切曲りを抑制でき、重切削を精度良くかつ能率良く行うことができるものである。換言すれば、前記構成により駆動ホイール 17、従動ホイール 21 を支持した鋸刃ハウジングの構成の簡素化、軽量化を図りながら剛性を大きくすることができるものである。

【0027】

また、エンドレス状の帯鋸刃 23 における上側走行部 23U がガイドポスト 7L、7R の後側に位置し、下側走行部 23L がガイドポスト 7L、7R の前側に位置することにより、ガイドポスト 7L、7R をも含めての全体的構成の前後方向の寸法を小さく抑えることができ、小型化を図ることができるものである。さらに、左右のガイドポスト 7L、7R の左右方向の外側に駆動ホイール 17、従動ホイール 21 が位置することにより、前記ガイドポスト 7L、7R の前側に駆動ホイール 17、従動ホイール 21 が突出した状態に配置した従来の構成に比較して、ワーク W の切断加工時の振動を抑制でき、帯鋸刃 23 の長寿命化及び切断面の精度向上を図ることができるものである。

【0028】

さらに、鋸刃ハウジングの前側に重心を設けて、ガイドポスト 7L、7R の上部後側とスライドスリーブ 11L、11R の上部後側とのクリアランスを零の状態に保持してあるので、帯鋸刃 23 における上側の走行部 23U がワーク W に接触して切断を開始するとき、前記ガイドポスト 7L、7R とスライドスリーブ 11L、11R との間のクリアランスの存在に起因する衝撃等を生じることなく、ガイドポスト 7L、7R に対してスライドスリーブ 11L、11R を上下に円滑に摺動することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】本発明の実施形態に係る横型帯鋸盤の概念的、概略的な正面説明図である。

【図 2】側面視してたときの駆動ホイール、従動ホイールとガイドポストとの位置的關係を示した側面説明図である。

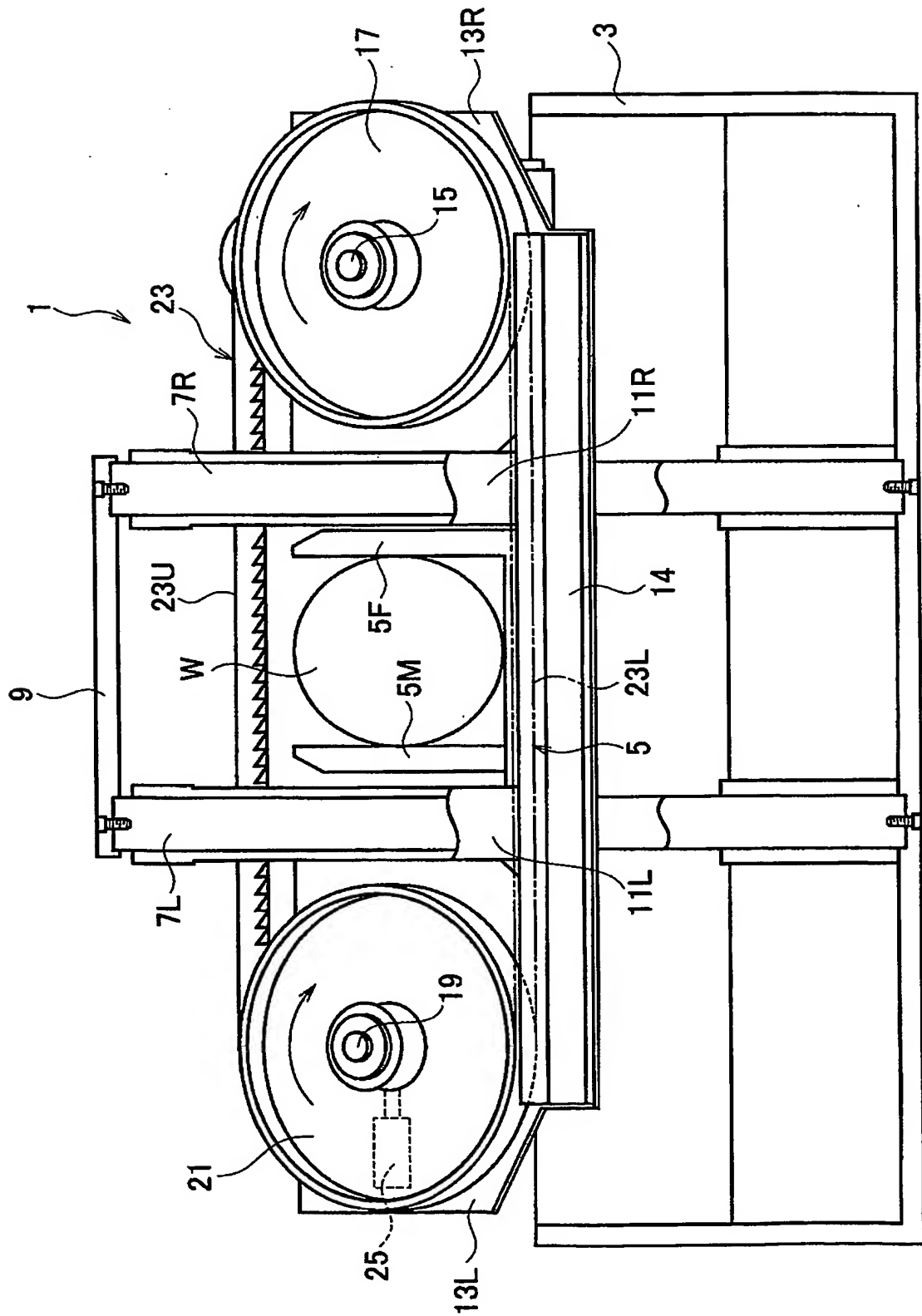
【符号の説明】

【0030】

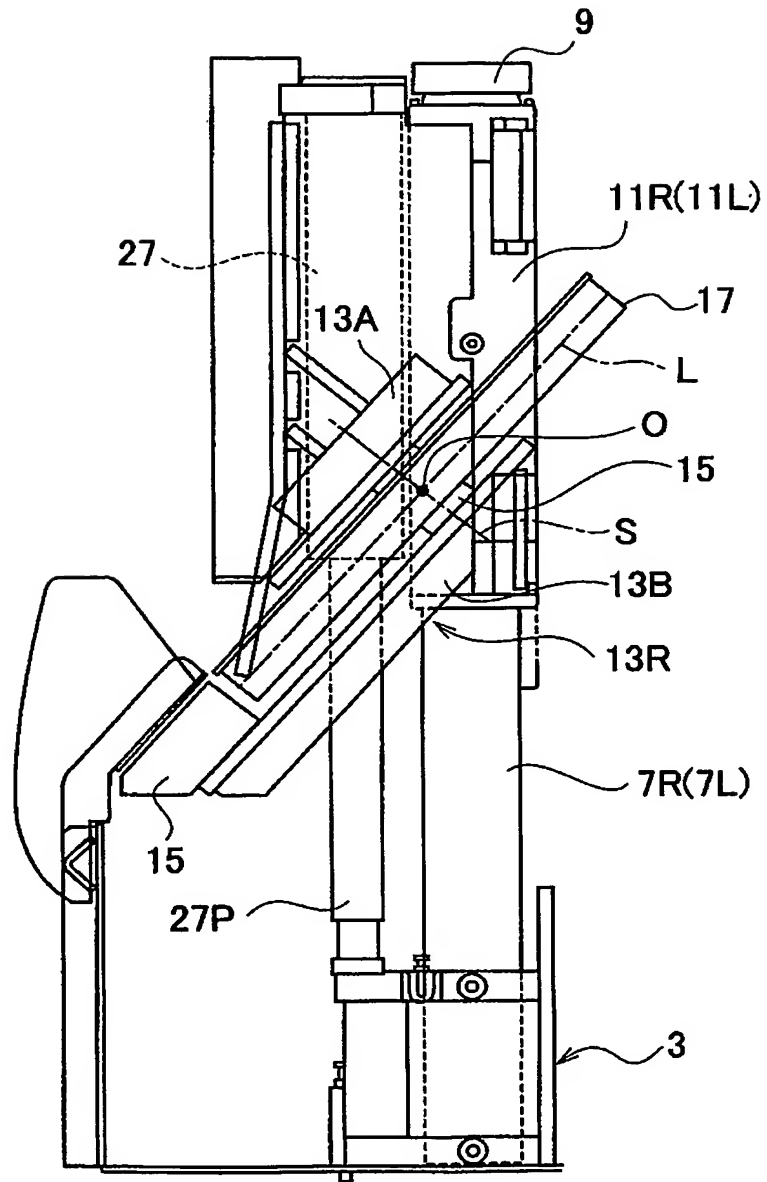
- 1…横型帯鋸盤
- 3…ベースフレーム
- 5…バイス装置
- 7L、R…ガイドポスト
- 9…連結部材
- 11L、R…スライドスリーブ
- 13L、R…ホイールブラケット
- 15…回転軸
- 17…駆動ホイール
- 19…回転軸
- 21…従動ホイール
- 23…帯鋸刃

【書類名】 図面

【図 1】



【圖 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 駆動ホイールと従動ホイールとに掛回した帯鋸刃における上側走行部でもってワークの切断を行う横型帯鋸盤を提供する。

【解決手段】 上下動自在な鋸刃ハウジングに回転自在に支持された駆動ホイール 17 と従動ホイール 21 とにエンドレス状の帯鋸刃 23 を掛回した構成の横型帯鋸盤において、前記鋸刃ハウジングを上下方向に案内する一対のガイドポスト 7 L、7 R を、前記駆動ホイール 17 と従動ホイール 21 との間に設け、前記帯鋸刃 23 の上側走行部 23 U を前記ガイドポスト 7 L、7 R の前側又は後側の一侧に配置し、前記帯鋸刃 23 U の下側走行部 23 L を前記ガイドポスト 7 L、7 R の後側又は前側の他側に配置した構成であり、当該横型帯鋸盤を側面視したとき、前記両ホイール 17、21 の軸心とホイール幅の中心線との交差位置が、側面視の前記ガイドポスト 7 L、7 R の幅にほぼ等しい位置又は幅内に位置する構成である。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 7 6 7 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 0 0 1 4 6 7 2]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 1 1 月 1 日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県伊勢原市石田 2 0 0 番地

氏 名 株式会社アマダ